

File Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-049703

(43)Date of publication of application : 19.02.1992

(51)Int.Cl.

H01P 3/08

H03F 3/60

(21)Application number : 02-160808

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 18.06.1990

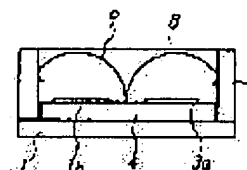
(72)Inventor : TSUJI SEIICHI

(54) HIGH FREQUENCY SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a high frequency semiconductor device with high usable frequency by increasing a cutoff frequency by incorporating an amplifier part, a matching circuit part, and a division fin which divides a device container into plural areas in the device container.

CONSTITUTION: A microwave power inputted from an input side lead electrode is supplied to microwave FETs 3a, 3b passing an input side matching circuit. The microwave power amplified at the microwave FETs 3a, 3b passes an output side matching circuit, and is outputted from an output side lead electrode. An internal matching type amplifier is divided into two areas by the division fin 9. Therefore, the size of one area in the device container is reduced to 1/2, which increases the cutoff frequency inversely proportional to the size of the device container. Therefore, it is possible to increase a frequency band area where the internal matching type amplifier can be used.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

例 日本國特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-49703

50Int. Cl. 6

識別記号

行内整理番号

④公開 平成4年(1992)2月19日

H 01 P 3/08
H 03 F 3/50

7741-5 J
8836--5 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

56発明の名称 高周波半導体装置

②特 西 平2-160808

出 願 平 2 (1990) 6 月 18 日

②発 明 者 让 型 一 兵衛原伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹
製作所内

の出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社 東 京 都 千 代 田 区 丸 の 内 2 丁 目 2 番 3 号

代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

吻 紅 海

1. 聖明 5 卷 終

高 爾 德 著 李 健 譯

2. 特殊鋼材の種類

装置容器内に、増幅部と整流回路部と設置容器内を指敷の区値に分ける分割ツインとする内蔵した真空管を添付する。

3. 発明の詳細な説明

(卷 五) の 利 損 分 野

この説明は、特に $x \sim 10$ 帯以上のソイクロ波
帯での共振波半導体装置の構成に関するものであ
る。

(得來即技術)

第4図は、従来の異相液分離装置の構造を内
部混合型槽型装置について示した断面図であり、第
5図は第4図のM-M線における断面図である。
図において、(1)はC、Uなどの放熱効果の大きい金
属導体製の放熱板、(2)は放熱板(1)上に敷かれた
隔壁、(3a)、(3b)はマイクロ波FET46は整合回
路基板、そのうち(4)は入力側整合回路基板、

(4a)は出力側整合回路帰路、(5a)および(5b)は整合回路送路側、(4b)上にそれぞれ形成された入力側整合回路および出力側整合回路、(6a)は入力側リード電極、(6b)は出力側リード電極、7はギンギョウ川金ワイヤ、8はキャップである。

次に動作について説明する。入力側リード電極 (6a) より入力されたマイクロ波電力は、入力側結合回路 (5a) を通りマイクロ波ドレー (3a)、(3b) に供給される。マイクロ波ドレー (3a)、(3b) で増幅されたマイクロ波電力は、出力側結合回路 (5b) を通り、出力側リード電極 (6b) から出力される。

(完明が解決しようとする問題)

従来の高周波半導体装置は以上のように構成されているので、周波数、装置容器内の大きさによって決まる遮断周波数以上の帯域では、導波管モードの影響によって良い特性が得られないため、遮断周波数以下の周波数で使用されていた。この遮断周波数は装置容器内の大きさに反比例し、容器が大きくなると、使用可能な周波数帯域が狭くなるという問題点があった。

特開平4-49703(2)

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、高周波増幅率を高めて、使用可能な周波数が高い高周波半導体装置を得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明に係る高周波半導体装置は、装置容器内に、増幅部と結合回路部と装置容器内を複数の区域に分ける分割フィンとを内蔵したものである。

(作用)

この発明における高周波半導体装置は、分割フィンによって装置内が複数の区域に分けられている。そのため、分割されたそれぞれの区域の大きさは、装置容器内全体の大きさに比べて、格段に小さくなる。よって、装置容器内の大きさによって決まり、またその大きさに反比例する逆断周波数が高められ、使用可能な周波数帯域を高くすることができる。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図について説明する。なお、従来の技術の説明と重複する部分は、

適宜その説明を省略する。

第1図は、この発明の一実施例を用いた内部整合型増幅器の構造を示す断面図、第2図は第1図の部分拡大図で、特に分割フィンの斜視図である。

第1図および第2図において、10、10'、(3a)、(3b)、10'、10'は従来のものと同一のも、10は内部整合型増幅器容器内に取り付けられた分割フィンである。

内部整合型増幅器内は、分割フィン10によって2つの区域に分割される。そのため、装置容器内の1つの区域の大きさは従来のものの1/2になり、装置容器内の大きさに反比例する逆断周波数が高めることができる。従って、上記内部整合型増幅器の使用可能な周波数帯域を高くすることができる。

なお、上記実施例では内部整合型増幅器について示したが、その他の高周波半導体装置でもよい。また、上記実施例では2つの区域に分割するものを示したが、複数に分割してもよい。

また、上記実施例では分割フィン10による分割

点が2つのマイクロ波FET(3a)、(3b)の間であったが、FET(3a)、(3b)および整合回路基板10との整合回路(5a)、(5b)上に分割点があるときには、分割フィン10に切れ込みの入ったものを使用する。すなわち第3図は分割フィン10の他の実施例で、分割フィン10に設けられた切れ込み10'によって、分割点にあるFET(3a)、(3b)または整合回路(5a)、(5b)に、分割フィン10が接触しないように構成されている。

また、分割フィン10を弾性のある金属導体で作ると、高周波半導体容器内に、押し入れるだけで容易に装置が可能のため、従来の装置の容器に、分割フィン10を取り付けても同様の効果を得る。このため、従来の装置を適用するため、安価である。

(発明の効果)

以上のように、この発明によれば、分割フィンによって、高周波半導体装置の装置容器内が複数の区域に分けられるので、使用可能な周波数帯域を高くすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による内部整合型増幅器の構造を示す断面図、第2図は第1図の部分拡大図で、特に分割フィンの斜視図、第3図は他の実施例による分割フィンの斜視図、第4図は従来の内部整合型増幅器の構造を示した平面図、第5図は第4図のV-V線による断面図である。

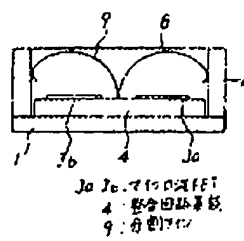
図において、(3a)、(3b)はマイクロ波FET、10は整合回路基板、10'は分割フィンである。

なお、図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 大 野 伸 雄

特開平4-49703(3)

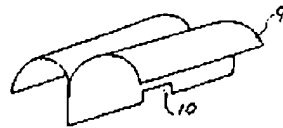
第1図



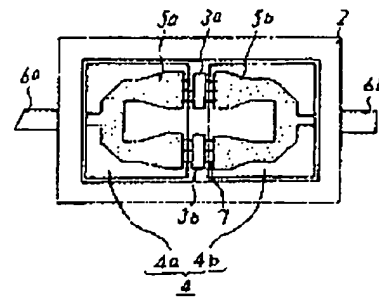
第2図



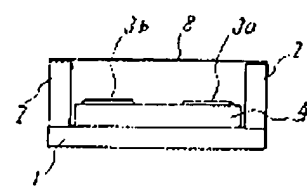
第3図



第4図



第5図



手続補正書(自発)

昭和9年9月13日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特開昭平2-160808号

2. 発明の名称

真周波半導体装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601)三菱電機株式会社
代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名 (7375)弁護士 大 岩 増 雄
(連絡先03(213)3421(特許部))

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

6. 補正の内容

(明細書第1頁至10行の「特 記 x ~ kv 巻以上
の」を削除する。

以 上

